阿蘇火山中岳 2014～2015 年噴火に伴う火山灰噴出量*

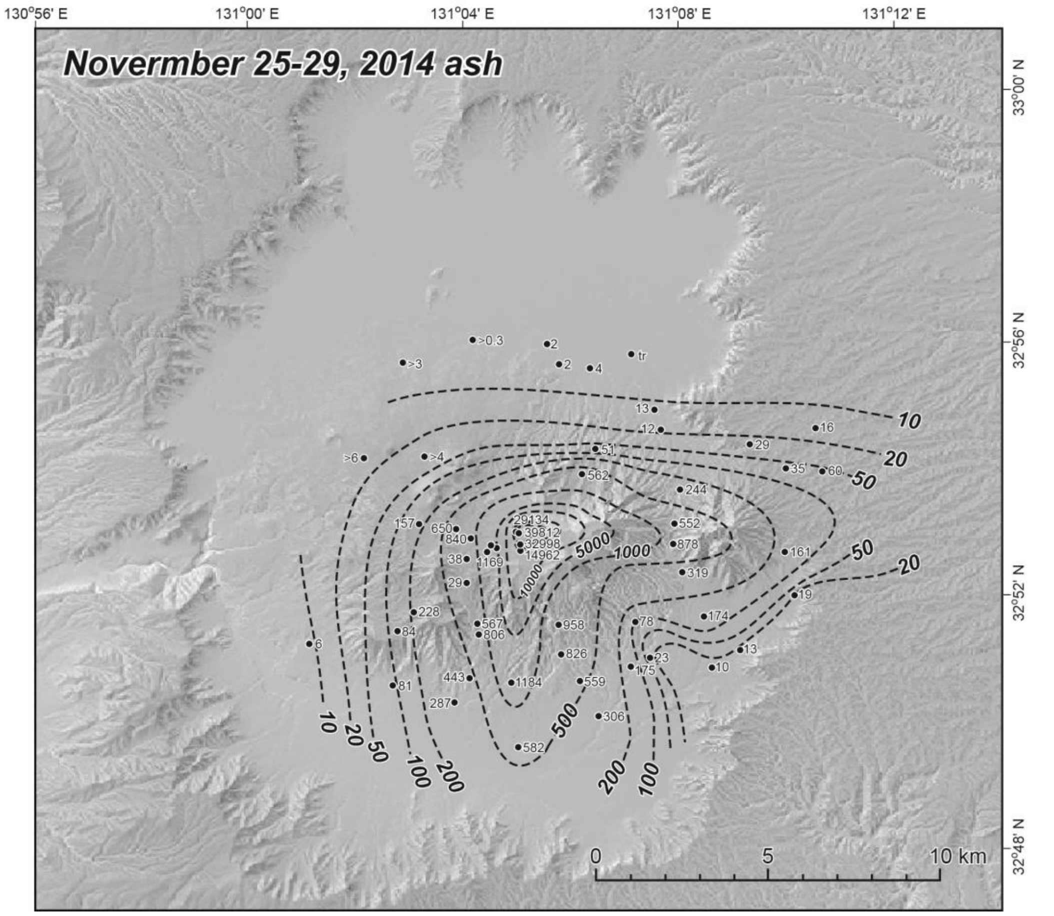
Total Ash Discharge Associated with the 2014-2015 Eruption of Aso Volcano

熊本大学教育学部**

Faculty of Education, Kumamoto University

１．概要

阿蘇火山中岳周辺域において 2014 年 11 月下旬より 2015 年５月上旬にかけて降灰量の観測を実施した。12 月上旬からは約 20 地点で、おおむね１週間間隔で堆積した火山灰を回収し、各期間の火山灰分布図を作成するとともに噴出物量を計算した。その結果、2014 年 11 月 25 日の噴火開始から 2015 年５月 11 日までに噴出した火山灰の総量（積算量）は約 210 万トンに達することがわかった。



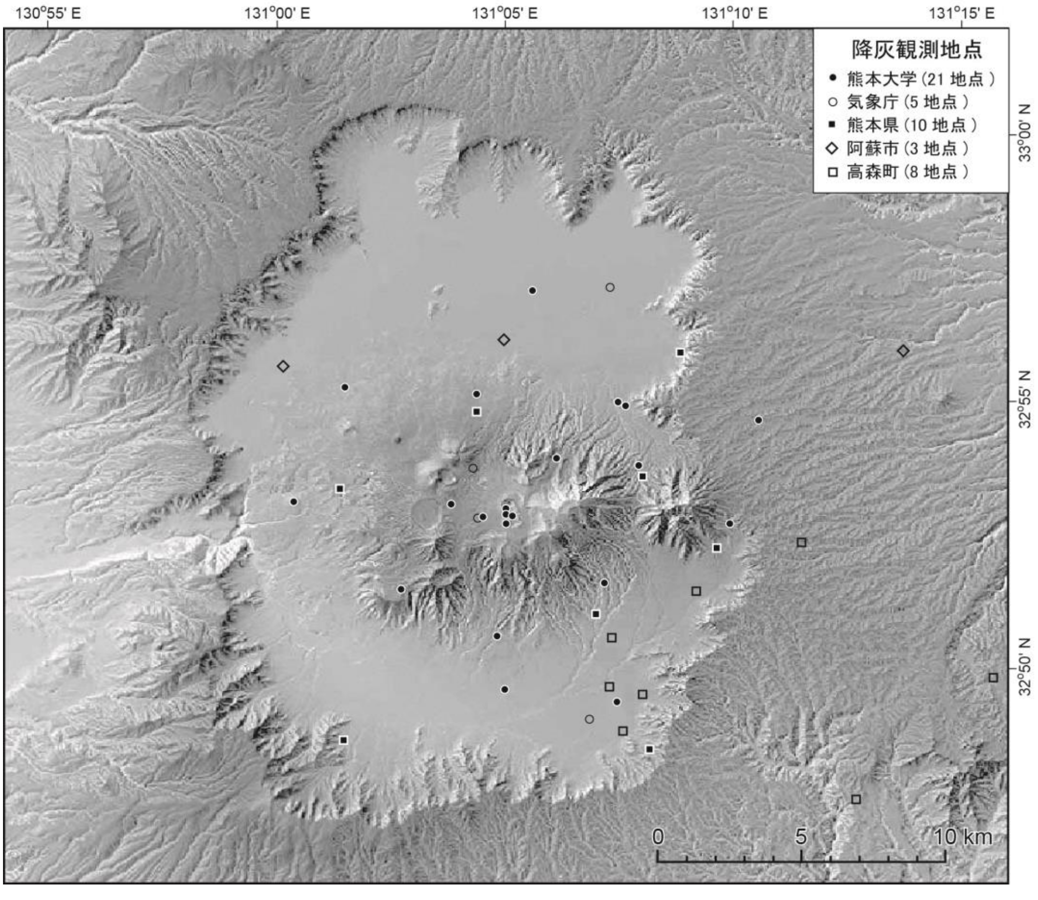
第１図　2014 年 11 月 25 日～29 日にかけての降灰分布（単位 g/m²）．降灰量調査は主に 11 月 26 日～27 日に実施した．中岳火口周辺域については 11 月 29 日に再調査を行い，その結果を用いて降灰分布を修正した．陰影図は国土地理院 50 m メッシュ DEM をもとにカシミール 3D によって作成した．

Fig. 1 Distribution of ash-fall deposits from Nakadake crater on November 25-29, 2014. The relief map was produced by Kashmir 3D using the 50-m-mesh DEM data published by the Geospatial Information Authority of Japan.

＊　2015 年８月 10 日受付
＊＊　宮縁育夫
Yasuo Miyabuchi

２．観測方法

阿蘇火山中岳では 2014 年 11 月 25 日に本格的な噴火が発生し、2015 年５月 21 日まで断続的な噴火活動が認められた。熊本大学教育学部では噴火発生直後から噴出物に関する現地調査（人工物上に堆積した火山灰の定面積試料の採取）に着手した（第１図）が、12 月上旬に 19 地点に火山灰採取容器（直径約 25 cm、深さ約 24 cm のバケツ）を設置して降灰観測を開始し、2015 年 2 月以降は 21 地点で火山灰の採取を実施した（第２図の黒丸）。観測地点は１地点を除き、他はすべて阿蘇カルデラ内に位置している。噴出源に最も近い地点は中岳第１火口南西縁で、最遠は東北東約９km の地点（阿蘇市波野遊雀）である。火山灰の採取間隔はごく一部の期間（2014 年 12 月 23 日～2015 年１月７日）を除き、おおむね１週間であった。採取容器に被せたビニール袋を回収して持ち帰り（雨水や雪が入っている際にはそれらごと）、乾燥後に火山灰の重量を測定して単位面積当たりの重量（g/m²）に換算した。また、上記の 21 箇所の観測結果のほか、採取期間がほぼ一致する気象庁や高森町（いずれも 2015 年２月２日までのデータを使用）、熊本県による観測データも火山灰分布図作成に使用した。各期間の噴出物分布図において、火山灰の各等重量線が囲む面積と重量との関係から噴出物量の計算を行った。

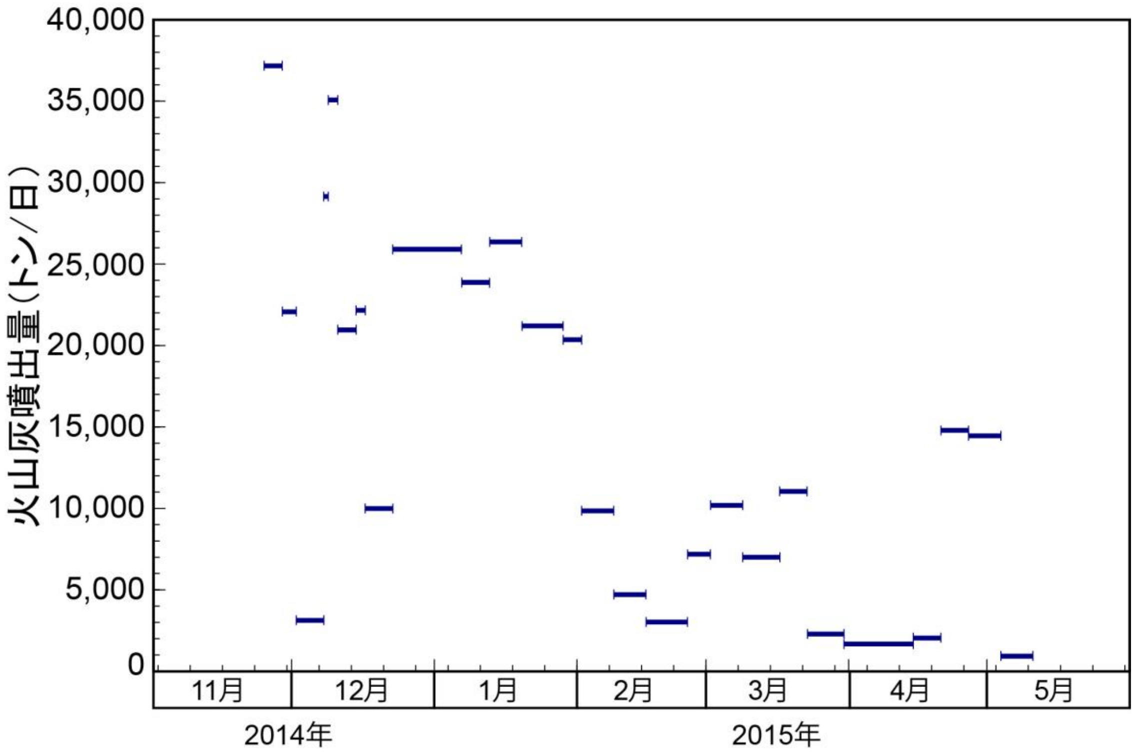


第２図　降灰観測地点の位置

Fig. 2 Location of observation sites for ash sampling installed in early December 2014.

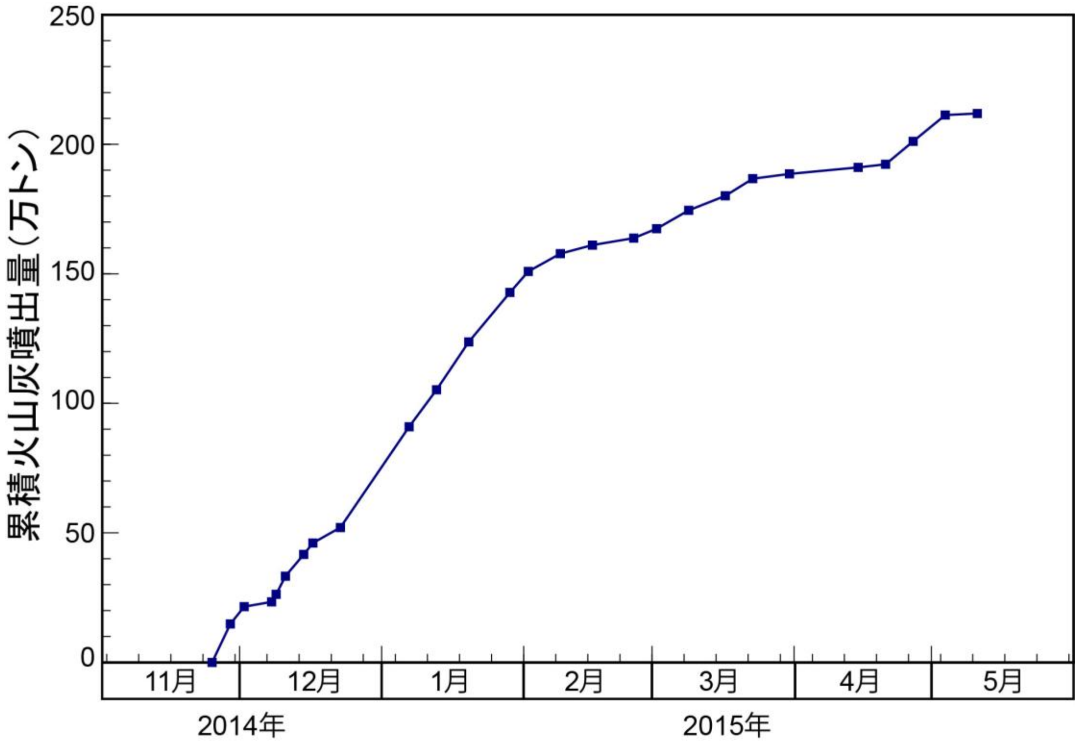
３．火山灰噴出量の時間変化

2014 年 11 月 25 日の噴火開始から 2015 年５月 11 日までの火山灰噴出量の時間変化を第図に示した。火山灰の採取間隔が期間ごとに異なるため、この図には採取期間（日数）で除した１日当たりの噴出物



第３図　2014 年 11 月 25 日～2015 年５月 11 日における火山灰噴出量の時間変化

Fig. 3 Temporal change in mass of ash discharge from November 25, 2014 to May 11, 2015.



第４図　2014 年 11 月 25 日～2015 年５月 11 日における積算火山灰噴出量

Fig. 4 Cumulative mass of ash discharge from the Nakadake crater between November 25, 2014 and May 11, 2015.

量を表示している。

2014年11月25日の噴火開始から４日間の噴出物量(第１図)が約37,000トン/日と期間中最も多く、その後増減を繰り返したが、2015年１月末頃までは20,000～25,000トン/日の値で推移した。２月２日以降、噴出物量は減少し、２月 16 日～２月 25 日の期間には約 3,000 トン/日の値にまで低下した。その後、３月23日までは7,000～11,000トン/日の間で噴出物量は推移し、３月23日～４月21日の期間には2,000トン/日前後と本格的な活動開始からもっとも少ない値となった。ただ、４月21日～５月４日に噴出物量は14,000トン/日程度と再び増加したが、５月３日夜に中岳火口周辺で発生した有感地震（福岡管区気象台５月８日16時発表、火山の状況に関する解説情報第36号による）以降は1,000トン/日以下にまで急減した。

４．噴火開始から2015年５月上旬までの総噴出物量

2014年11月25日の噴火開始から2015年５月11日までの積算噴出物量を第４図に示した。2015年１月末まで累積噴出物量はほぼ一定の傾きで増加しており、２月には減少する傾向が認められた。３月や４月下旬にも若干の増加傾向がみられるが、１月末までの噴出レートに比べると、少ない噴出物量で推移した。噴火開始から2015年５月11日までの火山灰の総量(積算値)は210万トン程度に達している。なお、この総量は周辺域の降灰調査に基づくものであり、中岳第1火口内に厚く堆積している噴出物(50万トン程度；横尾・宮縁，2015）は含まれていない。そうした火口内の噴出物を含めたとしても、今回総噴出物量は過去の噴火活動で見積もられた噴出物量（1933 年２月の 1300 万トン；青木ほか，1940；1979年６月～11月の900万トン；Ono et al.，1995；1989年11月～1990年10月の1200万トン；渡辺ほか，1991）に比べると少ないことがわかった。

謝辞

降灰調査を実施するにあたっては、気象庁阿蘇山火山防災連絡事務所、京都大学火山研究センター、阿蘇山上事務所、阿蘇世界文化遺産推進室、熊本県立高森高等学校、南阿蘇村立白水中学校、市原 新氏（阿蘇市在住）、東 月子氏（阿蘇市在住）久永真理子氏（南阿蘇村在住）のご協力を得た。記して感謝の意を表します。

引用文献

青木成一・本多 彪・早水逸雲 (1940)：昭和８年２月阿蘇火山の活動調査報告．験震時報，11，133-163.

Ono，K.，Watanabe，K.，Hoshizumi，H.，Ikebe，S. (1995)：Ash eruption of the Naka-dake crater, Aso volcano，southwestern Japan．Journal of Volcanology and Geothermal Research，66，137-148.

渡辺一徳（1991)：阿蘇火山中岳の最近の火山活動．阿蘇中岳噴火に伴う降灰現象が阿蘇くじゅう国立公園の植生に与える影響の緊急調査報告書，自然公園美化管理財団，4-32.

横尾亮彦・宮縁育夫 (2015)：2014年11月から始まった阿蘇火山中岳第一火口の噴火活動 (口絵解説)．火山，60，275-278.